



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication: **0 507 706 B1**

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑨ Date de publication de fascicule du brevet: 08.03.95 ⑤① Int. Cl.⁸: **B65D 41/34**

②① Numéro de dépôt: **92420102.3**

②② Date de dépôt: **02.04.92**

⑥④ Bouchon à vis avec bague d'inviolabilité.

③⑦ Priorité: **02.04.91 FR 9104456**

④⑨ Date de publication de la demande:
07.10.92 Bulletin 92/41

④⑩ Mention de la délivrance du brevet:
08.03.95 Bulletin 95/10

⑥④ Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL PT SE**

⑤⑤ Documents cités:
**EP-A- 0 308 995
FR-A- 2 290 364
US-A- 4 796 770**

⑦③ Titulaire: **ASTRA PLASTIQUE**
Boulevard Napoléon Bullukian
F-69830 Saint Georges de Reneins (FR)

⑦② Inventeur: **Odet, Philippe**
Route de Montluzin
F-69380 Chasselay (FR)
Inventeur: **Rognard, Jean-Yves**
Résidence le Paradis, Bâtiment C,
Belmont
F-69380 Lozanne (FR)

⑦④ Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
BP 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

EP 0 507 706 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 89(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention est relative à un bouchon à vis comportant une bague d'inviolabilité se rompant lors de la première ouverture du récipient sur lequel le bouchon est monté pour signaler visuellement cette première ouverture.

De tels bouchons sont de plus en plus utilisés, aussi bien sur les récipients contenant des produits alimentaires que sur ceux contenant des produits pharmaceutiques, et, cela, sur des récipients en verre ou en matière synthétique.

Dans les bouchons actuels de ce type, la bague d'inviolabilité est liée au bouchon par des pontets de matière qui se rompent lorsque, sous l'action du dévissage du bouchon, une collerette interne de cette bague d'inviolabilité vient en appui sous une bague du col du récipient. Après extraction totale du bouchon, la bague d'inviolabilité reste autour du col du récipient et cela d'autant plus qu'elle est circulaire et que sa collerette interne, favorisant sa rupture, a un diamètre inférieur à celui de la bague du col, ce qui empêche de l'extraire sans effort ou sans sectionnement.

Si la conservation de la bague d'inviolabilité sur le col du récipient ne pose pas de problème pour les récipients jetables, il n'en est pas de même pour les récipients réutilisables car, avant leur passage sur une chaîne de conditionnement assurant leur remplissage et leur bouchage avec un nouveau bouchon, il est nécessaire d'ôter la bague d'inviolabilité de l'ancien bouchon. Cette opération ne peut pas être effectuée manuellement de manière rentable et nécessite donc des moyens techniques spéciaux augmentant le coût de la chaîne de conditionnement.

En outre, il est de plus en plus fréquent de recycler les récipients en matière synthétique. Or, si la bague d'inviolabilité, généralement réalisée en un matériau différent de celui constituant le récipient, demeure sur le col de celui-ci lors de la première ouverture du bouchon, il convient ensuite de la retirer avant de procéder au réglage du récipient.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant un bouchon à vis à bague d'inviolabilité dans lequel la bague reste liée au bouchon après la première ouverture, c'est à dire à un bouchon supprimant les problèmes posés par la présence de la bague sur le récipient lors du reconditionnement de ce dernier.

A cet effet, dans le bouchon selon l'invention, la bague d'inviolabilité est composée d'au moins deux fragments semi-circulaires séparés par au moins une fente longitudinale et liés chacun au bouchon, d'une part, par un pontet non sécable, et d'autre part, par des pontets sécables agencés pour provoquer le début de la rupture au milieu de

l'intervalle entre le pontet non sécable et l'extrémité du fragment qui est juxtaposée à la fente.

Grâce à cet agencement, le bouchon selon l'invention est mis en place sur le col du récipient comme les bouchons actuels. Lors de la première ouverture, chacun de ses fragments de bague est d'abord sectionné au milieu de sa longueur puis, progressivement, jusqu'à son extrémité libre qui cède franchement en visualisant cette première ouverture et en tolérant le dévissage total du bouchon. En raison du pontet non sécable reliant chaque fragment au bouchon, les fragments de bague font corps avec le bouchon et ne restent donc pas sur le col du récipient. Enfin, les fragments de la bague d'inviolabilité qui restent adhérents au bouchon n'empêchent pas son revissage sur le récipient et sont, du fait de cette liaison, plus facilement éliminés en cas de réutilisation du récipient, puisqu'ils en sont ôtés en même temps que le bouchon.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant à titres d'exemples non limitatifs plusieurs formes d'exécution de ce bouchon.

Figure 1 est une vue en perspective d'un bouchon avec bague d'inviolabilité rapportable sur lui par encliquetage,

Figure 2 est une vue de côté en coupe transversale du bouchon de figure 1, à l'état monté et en coupe suivant II-II de figure 3,

Figure 3 est une vue en coupe suivant III-III de figure 2 de la seule bague d'inviolabilité,

Figures 4, 5 et 6 sont des vues de côté en élévation montrant le col d'un récipient muni de ce bouchon, respectivement, avant la première ouverture, et dans la phase de première ouverture lors de la rupture de la partie centrale du fragment de bague et dans la phase finale de rupture de la bague,

Figure 7 est une vue de côté en élévation représentant le bouchon après revissage sur la bague,

Figure 8 est une vue de face en élévation montrant plus en détails la disposition des fragments de bague après la première ouverture,

Figures 9 et 10 sont des vues similaires à la figure 3, montrant de manière schématique, deux autres formes d'exécution de la bague d'inviolabilité.

Aux figures 1 à 8, la référence 2 désigne un bouchon à vis réalisé en matière synthétique notamment en polyéthylène, 3 une bague d'inviolabilité liée à une bague de fixation 4 s'encliquetant élastiquement sur une nervure 5 saillant à l'intérieur de la jupe 2a du bouchon. La référence 6 désigne une collerette discontinu, saillant à l'intérieur de la bague d'inviolabilité 3 et apte, de façon

connue, à venir buter dans la phase de première ouverture du bouchon sur la face inférieure de la bague 7 du col 8 du récipient. Cette collerette 6 est évasée vers le bas de manière à pouvoir se déformer radialement et élastiquement lors de son introduction sur le filetage et sur la bague 7 du col du récipient, après que le bouchon 2 ait été associé à la bague d'inviolabilité 3-4.

Selon l'invention, et comme le montre la figure 3, la bague d'inviolabilité 3 est composée de deux fragments semi-circulaires 3a-3b qui sont séparés l'un de l'autre par une fente verticale 10. Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 à 8, les fragments 3a et 3b sont reliés à la bague de fixation 4, d'une part, par des pontets sécables 12 et, d'autre part, un pontet non sécable 13 commun aux deux fragments et diamétralement opposé à l'ouverture 10. Sur chacun des fragments 3a ou 3b, les pontets sécables 12 sont séparés par des pas différents P1-P2 et P3 qui vont en décroissant depuis le milieu du fragment jusqu'à ses extrémités. L'extrémité libre du fragment est liée à la bague 4 par les pontets 12a ayant le pas P3 le plus petit.

Lorsque le bouchon est associé à la bague d'inviolabilité selon l'invention, il est monté sur le col du récipient comme les bouchons traditionnels à bague d'inviolabilité circulaire sans solution de continuité. Ils se présentent alors sous la forme représentées à la figure 4.

Lors de la première ouverture du récipient, et grâce à la collerette 6 venant prendre appui sous la bague 7 du col 8 du récipient, mais aussi grâce à la différence de répartition des pontets sécables 12, chacun des fragments de bagues d'inviolabilité cède d'abord dans la partie la moins résistante, c'est à dire au milieu de sa longueur, comme montré à la figure 5.

En continuant l'opération de dévissage dans le sens de la flèche 14 de figure 6, l'opérateur exerce sur les pontets 12 non cassés un effort de plus en plus important qui provoque le sectionnement progressif des pontets disposés de part et d'autre de la zone ayant déjà cédée, et cela jusqu'au moment où cèdent à leur tour les pontets 12a disposés à l'extrémité libre du fragment correspondant de la bague d'inviolabilité, c'est à dire les pontets disposés à proximité de la fente 10.

A la fin du mouvement de fractionnement de la bague d'inviolabilité, comme le montre la figure 8, les fragments de celle-ci sont reliés par l'une de leurs extrémités et par le pontet sécable non 13 à la bague 4, donc au bouchon 2. Ils présentent deux extrémités libres qui sont écartées et pendent sous le bouchon en mettant en évidence cette première ouverture, sans pour autant s'opposer au revissage du bouchon sur le col du récipient, comme montré à la figure 7.

Grâce à cet agencement, le sectionnement de chacun des fragments de la bague d'inviolabilité s'effectue de manière contrôlée et orientée, en produisant un effort résistant qui va en croissant, en même temps que croît l'effort d'écartement engendré, dans un sens, par le dévissage du bouchon et, dans l'autre, par l'appui de la collerette 6 sur la bague 7 du récipient.

Grâce à cet agencement, pour réutiliser le récipient, il suffit de retirer le bouchon, ce qui est une opération beaucoup plus facile à réaliser que celle consistant à retirer de son col une bague annulaire calée par la bague 7 du récipient.

La bague d'inviolabilité qui a été décrite dans le cas de son application à un bouchon à deux composants peut bien entendu être reliée directement à la jupe 2a de ce bouchon, pourvu que cette liaison s'effectue au moyen des pontets 12 et 13 décrits ci-dessus.

Par ailleurs, l'aménagement d'une zone de rupture privilégiée sur chacun des fragments de la bague d'inviolabilité, aménagement qui, dans la forme d'exécution ci-dessus décrite, résulte d'une répartition particulière des pontets 12, peut aussi provenir d'une modification de la section transversale de ces pontets, section allant alors en croissant depuis le milieu du fragment de bague jusqu'à ses extrémités, mais aussi par la combinaison de ces deux techniques.

Quant à la bague d'inviolabilité, elle peut être aussi composée, comme montré à la figure 9, par deux demi-bagues 20a et 20b liées, chacune, à la bague de fixation 4 ou au bouchon 2 par un pontet non sécable 22 disposé en leur milieu et divisant, chacune d'elles, en deux fragments 21a-21b et 21c-21d. L'extrémité libre de chaque fragment est séparée de l'extrémité du fragment contiguë de l'autre demi-bague par une fente 23 et chaque fragment est lui-même relié à la bague 4, ou directement au bouchon 2, par des pontets sécables 24 dont la répartition et/ou la section transversale sont déterminées pour former une zone de rupture préférentielle au milieu de la longueur dudit segment.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 10, la bague d'inviolabilité est composée de deux fragments indépendants 26a-26b dont l'extrémité amont, par rapport au sens de dévissage du bouchon représenté par la flèche 27 à la figure 10, est reliée au bouchon 2, ou à la bague 4, par un pontet non sécable 28, et dont l'extrémité libre est séparée du pontet de l'autre fragment par une fente verticale 29. Chacun de ces fragments 26a-26b est relié au bouchon 2, ou à la bague 4, par des pontets sécables 30 dont la répartition et/ou la section transversale sont déterminées pour fournir une zone de rupture préférentielle au milieu de leur longueur.

Il ressort de ce qui précède que, quel que soit la forme d'exécution des languettes et leurs moyens de liaison au bouchon 2, ou à la bague de fixation 4, toutes les bagues d'invulnérabilité qui ont été décrites ci-dessus ont en commun l'aménagement de zones de rupture préférentielle situées à mi-distance entre l'extrémité libre de chaque fragment et le point de liaison permanent de ce fragment avec le bouchon 2 ou la bague 4.

Revendications

1. Bouchon à vis avec bague d'invulnérabilité du type dans lequel la bague d'invulnérabilité est, d'une part, rendue solidaire du bouchon (2) par des pontets de matière sécable et d'autre part, comporte une collerette interne (6) apte à s'écarter élastiquement lors de l'engagement de la bague d'invulnérabilité sur une bague (7) du col du récipient et à venir buter sur cette bague (7) lors de la première ouverture, caractérisé en ce que la bague d'invulnérabilité est composée d'au moins deux fragments circulaires (3a-3b, 21a à 21d, 26a-26b) séparés par au moins une fente longitudinale (10-23-29) et liés chacun au bouchon (2-4), d'une part, par un pontet non sécable (13-22-28) et d'autre part, par des pontets sécables (12-24-30) agencés pour provoquer le début de rupture au milieu de l'intervalle séparant le pontet non sécable (13-22-28) de l'extrémité du même fragment qui est juxtaposée à la fente (10-23-29).

2. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague d'invulnérabilité est composée de deux fragments semi-circulaires (3a-3b) liés au bouchon (2-4) par un pontet non sécable commun (13), disposé diamétralement à l'opposé de la fente longitudinale (10) séparant leurs extrémités libres.

3. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague d'invulnérabilité est composée de deux fragments semi-circulaires (26a-26b) liés chacun au bouchon par un pontet non sécable (28) disposé à l'une de leurs extrémités et diamétralement en vis à vis du pontet non sécable de l'autre fragment.

4. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague d'invulnérabilité est composée de deux demi-bagues (20a-20b) liées chacune au bouchon par un pontet non sécable (22) disposé au milieu de sa longueur et la divisant en deux fragments (21a-21b-21c-21d), chacun de ces fragments (21a à 21d) étant séparé par une fente verticale (23) du fragment contiguë de l'autre demi-bague et comportant,

en son milieu, la zone de rupture préférentielle.

5. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les pontets sécables (12-24-30) reliant chaque fragment au bouchon sont espacés les uns des autres par des pas différents (P1-P2) allant en décroissant depuis le milieu du fragment jusqu'à chacune des deux extrémités de ce fragment.

6. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le pontet sécable (12-24-30) possède des sections transversales qui vont en croissant depuis le milieu de chaque fragment de bague, jusqu'à chacune des deux extrémités de ce fragment.

7. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les fragments (3a-3b, 21a à 21d, 26a-26b) de la bague d'invulnérabilité sont liés par les pontets sécables et non sécables à une bague de fixation (4) s'encliquetant dans une gorge interne du bouchon (2).

8. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les fragments (3a-3b, 21a à 21d, 26a-26b) de la bague d'invulnérabilité sont liés par les pontets sécables et non sécables à la jupe (2a) du bouchon (2).

Claims

1. Screw-top closure with tamper-evident band of the type in which the tamper-evident band, on the one hand, is fixed to the closure (2) by strips of breakable material and, on the other hand, has an inner collar (6) able to move away elastically when the tamper-evident band is engaged on a band (7) on the neck of the receptacle and to come into abutment on this band (7) at the time of first opening, characterised in that the tamper-evident band is composed of at least two circular portions (3a-3b, 21a to 21d, 26a-26b) separated by at least one longitudinal slot (10-23-28) and each connected to the closure (2-4) on the one hand by a non-breakable strip (13-22-28) and on the other hand by breakable strips (12-24-30) arranged to cause the initiation of rupture in the middle of the space separating the non-breakable strip (13-22-28) from the end of the same portion which is juxtaposed with the slot (10-23-29).

2. Closure according to Claim 1, characterised in that the tamper-evident band is composed of two semi-circular portions (3a-3b) connected to

the closure (2-4) by a common non-breakable strip (13), disposed diametrically opposite the longitudinal slot (10) separating their free ends.

3. Closure according to Claim 1, characterised in that the tamper-evident band is composed of two semi-circular portions (28a-28b) each connected to the closure by a non-breakable strip (28) disposed at one of their ends and diametrically facing the non-breakable strip of the other portion.
4. Closure according to Claim 1, characterised in that the tamper-evident band is composed of two half-bands (20a-20b) each connected to the closure by a non-breakable strip (22) disposed halfway along its length and dividing it into two portions (21a-21b-21c-21d), each of these portions (21a to 21d) being separated by a vertical slot (23) from the contiguous portion of the other half-band and including, at its middle, the preferential rupture zone.
5. Closure according to any one of Claims 1 to 4, characterized in that the breakable strips (12-24-30) connecting each portion to the closure are spaced apart from each other by different amounts (P1-P2) which progressively decrease from the middle of the portion to each of the two ends of this portion.
6. Closure according to any one of Claims 1 to 5, characterized in that the breakable strip (12-24-30) has cross sections which progressively increase from the middle of each portion of band to each of the two ends of this portion.
7. Closure according to any one of Claims 1 to 6, characterised in that the portions (3a-3b, 21a to 21d, 28a-28b) of the tamper-evident band are connected by breakable and non-breakable strips to a fixing band (4) snapping into an internal groove in the closure (2).
8. Closure according to any one of Claims 1 to 6, characterised in that the portions (3a-3b, 21a to 21d, 28a-28b) of the tamper-evident band are connected by breakable and non-breakable strips to the skirt (2a) of the closure (2).

Patentansprüche

1. Schraubverschlußkappe mit Originalitätsband, in der das Originalitätsband einerseits durch Steg aus abtrennbarem Material mit der Verschlußkappe (2) verbunden ist und andererseits einen innenliegenden Kragen (8) aufweist, der sich beim Anlegen des Originalitätsbandes

an einen Ring (7) des Gefäßhalses elastisch anstoßen und beim ersten Öffnen an diesem Ring (7) anstoßen kann, dadurch gekennzeichnet, daß das Originalitätsband aus wenigstens zwei kreisförmigen Teilstücken (3a-3b, 21a bis 21d, 28a-28b) besteht, die durch wenigstens einen Längsschlitz (10-23-29) geteilt und die jeweils mit der Verschlußkappe (2-4) verbunden sind, und zwar einerseits durch einen nicht abtrennbaren Steg (13-22-28) und andererseits durch abtrennbare Stege (12-24-30), welche so angeordnet sind, daß der Beginn des Abtrennens in der Mitte des Zwischenraums herbeigeführt wird, der den nicht abtrennbaren Steg (13-22-28) vom Ende desselben Teilstücks trennt, das neben dem Schlitz (10-23-29) liegt.

2. Verschlußkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Originalitätsband aus zwei halbkreisförmigen Teilstücken (3a-3b) besteht, die durch einen gemeinsamen nicht abtrennbaren Steg (13) mit der Verschlußkappe (2-4) verbunden sind, welcher dem Längsschlitz (10), der ihre freien Enden trennt, diametral gegenüberliegend angeordnet ist.

3. Verschlußkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Originalitätsband aus zwei halbkreisförmigen Teilstücken (28a-28b) besteht, die jeweils durch einen nicht abtrennbaren Steg (28) mit der Verschlußkappe verbunden sind, welcher an einem ihrer Enden und diametral gegenüber dem nicht abtrennbaren Steg des anderen Teilstücks angeordnet ist.

4. Verschlußkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Originalitätsband aus zwei Halbringen (20a-20b) besteht, die jeweils durch einen nicht abtrennbaren Steg (22) mit der Verschlußkappe verbunden sind, welcher in der Mitte von dessen Länge angeordnet ist, und das er in zwei Teilstücke (21a-21b-21c-21d) aufteilt, wobei jedes dieser Teilstücke (21a bis 21d) durch einen vertikalen Schlitz (23) vom benachbarten Teilstück des anderen Halbringes getrennt ist und in seiner Mitte den Bereich des bevorzugten Abtrennens aufweist.

5. Verschlußkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die abtrennbaren Stege (12-24-30), die jedes Teilstück mit der Verschlußkappe verbinden, durch unterschiedlich Abstände (P1-P2) voneinander beabstandet sind, welche von der Mitte des Teilstücks bis zu jedem der beiden Enden dieses Teilstücks immer mehr abnehmen.

6. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der abtrennbare Steg (12-24-30) querverlaufende Abschnitte besitzt, die von der Mitte eines jeden Teilstücks des Bandes bis zu jedem der beiden Enden dieses Teilstücks immer mehr zunehmen. 5
7. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilstücke (3a-3b, 21a bis 21d, 26a-26b) des Originalitätsbandes durch abtrennbare und nicht abtrennbare Stege mit einem Befestigungsring (4) verbunden sind, der in eine Innenkehle der Verschlusskappe (2) einrastbar ist. 10 15
8. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilstücke (3a-3b, 21a bis 21d, 26a-26b) des Originalitätsbandes durch die abtrennbaren und nicht abtrennbaren Stege mit dem Mantel (2a) der Verschlusskappe (2) verbunden sind. 20

25

30

35

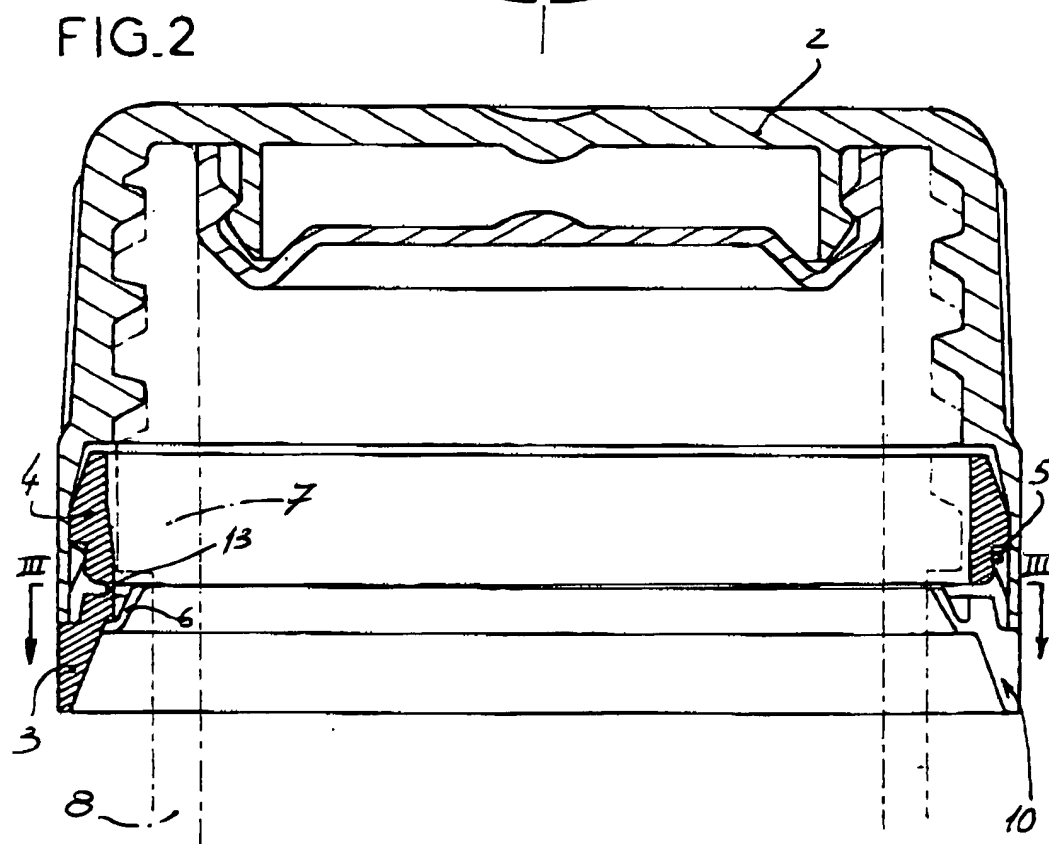
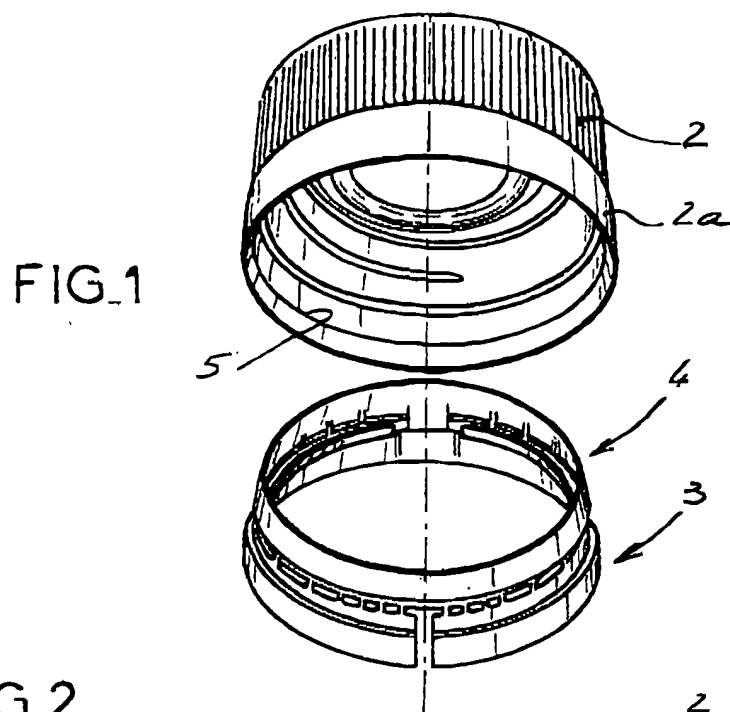
40

45

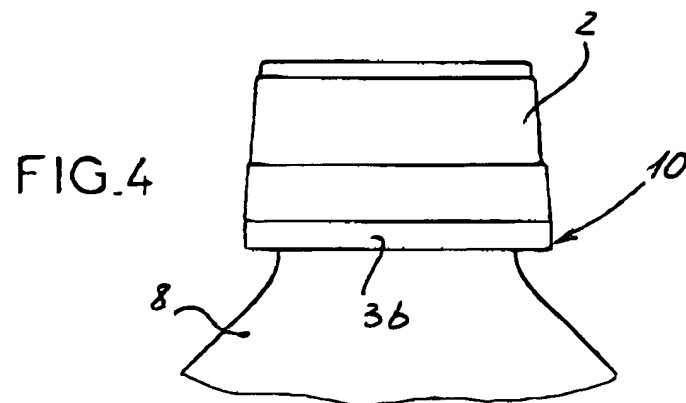
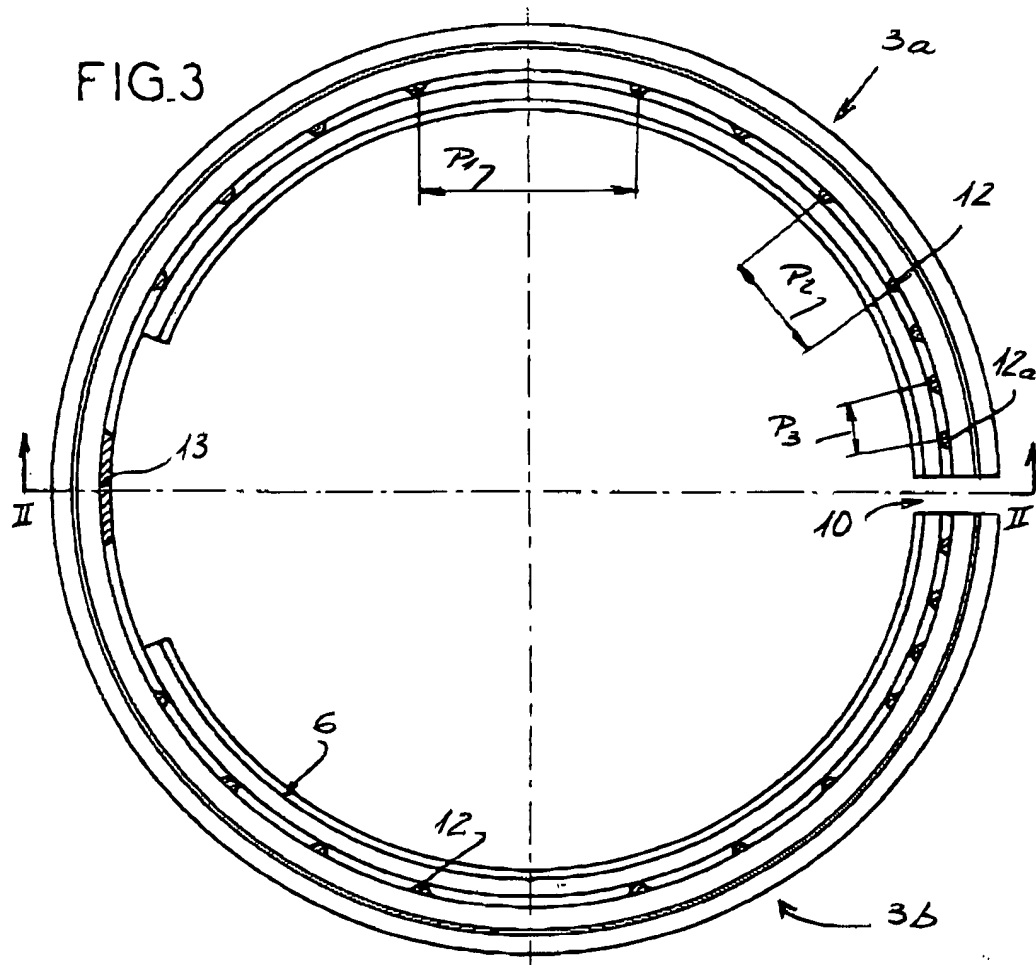
50

55

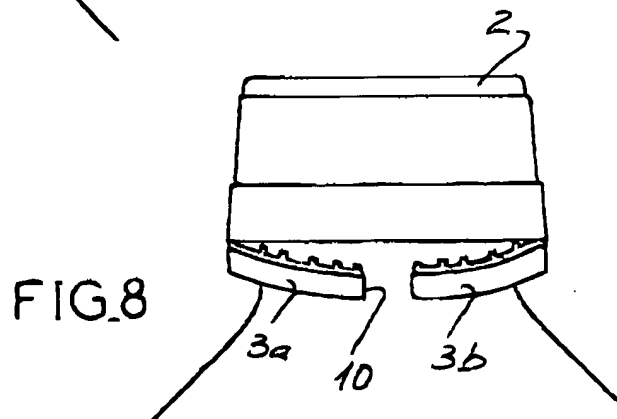
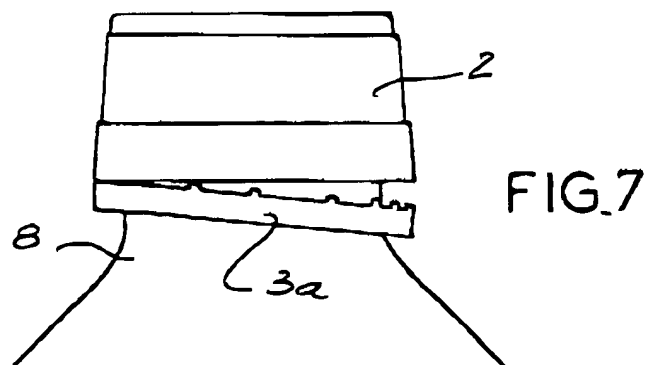
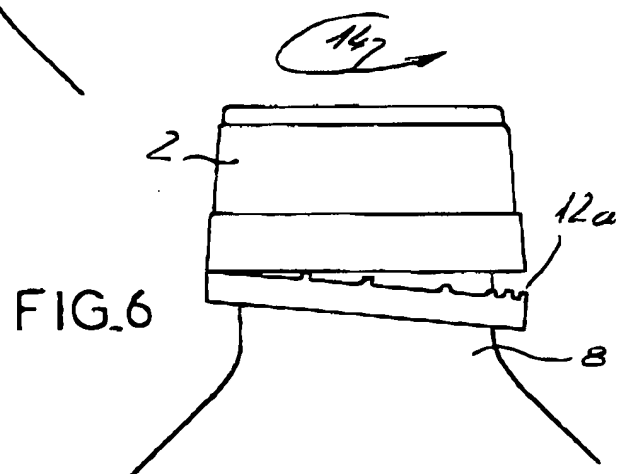
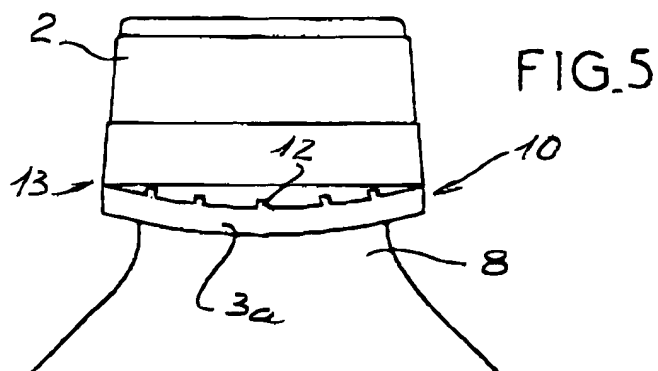
EP 0 507 706 B1



EP 0 507 706 B1



EP 0 507 706 B1



EP 0 507 706 B1

